การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี

Development of the E-Commerce System of Karen Ethnic Woven Products in Kanchanaburi Province

ลัดดาวัลย์ จำปา[1*], ปรวิศา โกวรรธนะกุล[2] และ รัชดาภรณ์ บุญทรง[3]

Laddawan Champa[1*], Parawisa Kowantanakul[2] and Ratchadaporn Boonsong[3]

สาขาเทคโนโลยีอัตโนมัติและหุ่นยนต์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม[1*] , สาขาเทคโนโลยี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี[2] และสาขาสถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม[3] มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

Department of Automation and Robotic Technology, Faculty of Industrial Technology[1*], Department of Technology, Faculty of Science and Technology[2], and Department of Architecture and Design, Faculty of Industrial Technology[3], Kanchanaburi Rajabhat University

E-Mail : Laddawan.ch@kru.ac.th[1*], pktiya@kru.ac.th[2] and ratchadaporn.b@kru.ac.th[3]

(Received : September 5, 2025; Revised : March 3, 2026; Accepted : March 11, 2026)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตามกระบวนการพัฒนาระบบ 2) ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น และ 3) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว งานวิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงพัฒนา (R&D) กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 ท่าน และกลุ่มผู้ใช้งานที่เป็นสมาชิกกลุ่มผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 120 ราย ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ แบบประเมินประสิทธิภาพ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรีที่พัฒนาขึ้นตามวงจรการพัฒนาระบบ มีฟังก์ชันการทำงานครอบคลุมทั้งการจัดการข้อมูลสินค้า การสั่งซื้อ และการชำระเงินออนไลน์ 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.65, S.D. = 0.54) โดยเฉพาะด้านประโยชน์และการนำไปใช้ และด้านการจัดการข้อมูล และ 3) ผลการประเมินความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.68, S.D. = 0.51) โดยผู้ใช้งานมีความพึงพอใจสูงสุดในด้านประโยชน์และการนำไปใช้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.78) และด้านรูปแบบและการออกแบบเว็บไซต์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.71) ผลลัพธ์สะท้อนให้เห็นว่าระบบสามารถตอบโจทย์การใช้งานจริง และช่วยเพิ่มศักยภาพการเข้าถึงตลาดออนไลน์ให้แก่ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์, ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง, SDLC

ABSTRACT

The purposes of this research were to: 1) develop an e-commerce system for Karen ethnic woven fabric products in Kanchanaburi Province by applying information technology according to the system development process; 2) evaluate the performance of the developed e-commerce system; and 3) assess users' satisfaction with the e-commerce system. This study employed a research and development (R&D) methodology. The target group consisted of five experts in systems and information technology and 120 users who were members of the Karen

ethnic woven fabric group in Kanchanaburi Province, selected through purposive sampling. The research instruments included the e-commerce system, a performance evaluation form, and a satisfaction questionnaire. The statistics used for data analysis were mean and standard deviation.

The research findings revealed that: 1) the e-commerce system for Karen ethnic woven fabric products in Kanchanaburi Province, developed according to the system development life cycle, provided functions covering product information management, ordering, and online payment; 2) the overall performance evaluation by experts was at the highest level ($\bar{X}$ = 4.65, S.D. = 0.54), particularly in the aspects of benefits and implementation, and information management; and 3) the overall satisfaction evaluation was at the highest level ($\bar{X}$ = 4.68, S.D. = 0.51). Users reported the highest satisfaction in the aspect of benefits and implementation at the highest level ($\bar{X}$ = 4.78), followed by website format and design at the highest level ($\bar{X}$ = 4.71). The results reflect that the system can meet practical needs and effectively enhance the potential of local products to access online markets.

Keywords : E-commerce System, Karen Handwoven Textile, SDLC

บทนำ

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) ได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินธุรกิจทั่วโลก โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-commerce) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดต้นทุน และขยายตลาดสู่ระดับสากล งานวิจัยจำนวนมากชี้ให้เห็นว่า ICT for SMEs เป็นปัจจัยเชิงกลยุทธ์ที่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และสร้างความยั่งยืนให้แก่วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม [1] ทั้งนี้ การพัฒนาระบบสารสนเทศที่เหมาะสมกับบริบทของผู้ประกอบการจึงเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับเศรษฐกิจฐานราก

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าแนวโน้มการใช้พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์จะเติบโตอย่างต่อเนื่อง แต่ในบริบทของผลิตภัณฑ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี ยังพบข้อจำกัดหลายประการ ได้แก่ 1) การจำหน่ายสินค้ายังคงพึ่งพาตลาดท้องถิ่นและการขายผ่านคนกลางทำให้เข้าถึงลูกค้าได้จำกัด 2) ขาดระบบบริหารจัดการข้อมูลสินค้าอย่างเป็นระบบ ไม่มีฐานข้อมูลกลางในการจัดเก็บรายละเอียดสินค้าและคำสั่งซื้อ 3) ผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีทักษะดิจิทัลจำกัด ไม่สามารถใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ที่ซับซ้อนได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ และ 4) การสื่อสารคุณค่าทางวัฒนธรรมของผ้าทอกะเหรี่ยงยังไม่ถูกถ่ายทอดอย่างเป็นระบบผ่านช่องทางดิจิทัล ส่งผลให้ศักยภาพเชิงเศรษฐกิจและมูลค่าเพิ่มทางวัฒนธรรมยังไม่ถูกใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า แม้จะมีการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับสินค้าชุมชนและผลิตภัณฑ์ OTOP อย่างแพร่หลาย แต่ระบบส่วนใหญ่มุ่งเน้นฟังก์ชันการจำหน่ายสินค้าเป็นหลัก โดยยังขาดการบูรณาการ “อัตลักษณ์ทางวัฒนธรรม” เข้ากับโครงสร้างระบบและส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) อย่างเป็นรูปธรรม นอกจากนี้งานวิจัยจำนวนมากไม่ได้พัฒนาระบบบนฐานกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีอย่างครบถ้วน โดยเฉพาะการผสานกระบวนการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) เข้ากับกรอบการยอมรับเทคโนโลยี เช่น Technology Acceptance Model (TAM) [2] และกรอบประเมินความสำเร็จของระบบสารสนเทศ เช่น DeLone & McLean IS Success Model [3] ในบริบทผลิตภัณฑ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี ยังมีการศึกษาจำกัดอย่างชัดเจน ช่องว่างงานวิจัยดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่ายังไม่มีงานศึกษาที่พัฒนาระบบ e-commerce สำหรับผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี โดยบูรณาการทั้งมิติด้านเทคนิค มิติด้านการยอมรับเทคโนโลยี และมิติด้านคุณภาพระบบควบคู่กันอย่างเป็นระบบ รวมถึงยังขาดการประเมินทั้งด้านประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและความพึงพอใจของผู้ใช้งานจริงในชุมชนฐานราก

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมุ่งพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี โดย 1) ใช้กระบวนการ SDLC เป็นกรอบในการพัฒนาเพื่อให้ได้ระบบที่มีโครงสร้างชัดเจนและตอบโจทย์การใช้งานจริง 2) ออกแบบระบบโดยคำนึงถึงปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีตามแนวคิด TAM เพื่อเน้นความง่ายในการใช้งานและประโยชน์ที่ผู้ใช้รับรู้ และ 3) ประเมินคุณภาพและความสำเร็จของระบบตามกรอบ IS Success Model ทั้งด้านคุณภาพระบบ คุณภาพข้อมูล และผลลัพธ์ต่อผู้ใช้ การบูรณาการกรอบแนวคิดดังกล่าวไม่เพียงช่วยแก้ปัญหาเชิงเทคนิคและการบริหารจัดการ แต่ยังสร้างต้นแบบของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อยกระดับผลิตภัณฑ์ชุมชนที่มีอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมสู่ตลาดดิจิทัลอย่างยั่งยืน และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของกลุ่มชาติพันธุ์ในบริบทเศรษฐกิจดิจิทัล

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

1.1 เพื่อพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรีโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตามกระบวนการพัฒนาระบบ (SDLC)

1.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี

1.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนและสังเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยแบ่งหัวข้อสำคัญดังนี้

2.1 แนวคิดพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับชุมชนและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-commerce) เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถดำเนินธุรกรรมซื้อขายผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยอาศัยอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลางในการเชื่อมโยงผู้ซื้อและผู้ขาย [4], [5] ซึ่งช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ เพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสาร และขยายตลาดสู่ระดับสากล [6], [7]

ในบริบทของประเทศไทย หน่วยงานอย่าง Electronic Transactions Development Agency (ETDA) รายงานว่า SMEs ที่มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมีแนวโน้มเติบโตสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ใช้เทคโนโลยี [1] สะท้อนว่า ICT for SMEs ไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือสนับสนุน แต่เป็นปัจจัยเชิงกลยุทธ์ในการเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขัน

งานวิจัยของฐานันท์ ตั้งรุจิกุล และภัทรินทร์ ทางรัตนสุวรรณ [4] พบว่าการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าทอพื้นเมืองช่วยเพิ่มศักยภาพทางการตลาดและการเข้าถึงลูกค้าใหม่ ขณะที่ วิมลพักตร์ พงษ์ประไพ [7] ชี้ให้เห็นว่าการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาช่องทางจำหน่ายช่วยสร้างความยั่งยืนแก่ผลิตภัณฑ์ท้องถิ่น

ดังนั้น แนวคิด e-commerce สำหรับชุมชนจึงไม่ใช่เพียงการสร้างเว็บไซต์ แต่เป็นการบูรณาการเทคโนโลยีกับอัตลักษณ์ผลิตภัณฑ์ การตลาดดิจิทัล และการมีส่วนร่วมของผู้ผลิตในพื้นที่

2.2 วงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) และเครื่องมือวิเคราะห์ระบบ

การพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการที่เป็นระบบ โดยแนวคิด SDLC เป็นกรอบที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลาย [8] ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) 2) การวิเคราะห์ความต้องการ (System Analysis) 3) การออกแบบระบบ (System Design) 4) การพัฒนา (Development) 5) การทดสอบ (Testing) 6) การนำไปใช้ (Implementation) และ 7) การบำรุงรักษา (Maintenance) ในขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบ มักใช้เครื่องมือสำคัญ เช่น Data Flow Diagram (DFD) Entity Relationship Diagram (ERD) Use Case Diagram เครื่องมือเหล่านี้ช่วยลดความ

คลาดเคลื่อนในการสื่อสารระหว่างผู้พัฒนาและผู้ใช้ และเพิ่มคุณภาพของระบบทั้งด้านโครงสร้างข้อมูลและกระบวนการทำงาน

2.3 กรอบแนวคิดประเมินความสำเร็จของระบบ (TAM และ DeLone & McLean Model)

การประเมินความสำเร็จของระบบสารสนเทศสามารถอธิบายได้ผ่านกรอบแนวคิดสำคัญ 2 โมเดล ได้แก่

2.3.1 Technology Acceptance Model (TAM)

Davis [2] เสนอว่าการยอมรับเทคโนโลยีขึ้นอยู่กับ 2 ปัจจัยหลัก คือ การรับรู้ถึงประโยชน์ (Perceived Usefulness) และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use) หากผู้ใช้มองว่าระบบมีประโยชน์และใช้งานง่าย จะส่งผลต่อทัศนคติและพฤติกรรมการใช้งานในระยะยาว

2.3.2 DeLone & McLean IS Success Model

DeLone และ McLean [3] เสนอองค์ประกอบความสำเร็จของระบบสารสนเทศ ได้แก่ คุณภาพระบบ (System Quality) คุณภาพข้อมูล (Information Quality) คุณภาพบริการ (Service Quality) ความพึงพอใจผู้ใช้ (User Satisfaction) และผลประโยชน์สุทธิ (Net Benefits)

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และกรณีศึกษาเทียบเคียง

จากการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีประเด็นสนับสนุนที่น่าสนใจ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัย	กรณีศึกษา	ผลการศึกษาและสถิติสำคัญ
กันย์ลภัส ลือมสายธาร และ ศิริพงศ์ ศิริสวัสดิ์ [9]	ร้านฟาร์มเกษตรเพื่อนรัก	ระบบจัดการข้อมูลและการใช้งานมีความพึงพอใจระดับมากที่สุด ($\bar{X}$= 4.85, S.D. = 0.34)
รัชชานนท์ ใจหมื่น และอังศนา พงษ์นุ่มกูล [10]	ผ้าทอกะเหรี่ยงและ OTOP	การใช้ WordPress และWooCommerce ช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและสะดวกต่อการชำระเงิน
ศุภมาส ผกามาศ [11]	อะโวคาโด จ.ตาก	ความต้องการพัฒนาระบบ ($\bar{X}$ = 4.00, S.D. = 0.78) และความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.06, S.D. = 0.81)
เกศแก้ว ประดิษฐ์ [12]	ผลิตภัณฑ์ข้าว จ.นราธิวาส	การใช้กลยุทธ์เชิงรุกและสร้างเอกลักษณ์ผลิตภัณฑ์มีประสิทธิภาพในระดับดี ($\bar{X}$ = 4.24, S.D. = 0.43) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญประเมินประสิทธิภาพการใช้งานระบบอยู่ในระดับดี ($\bar{X}$= 3.91, S.D. = 0.60)
พิรภพ จันทร์แสนตอ และคณะ [13]	น้ำพริกเผาผลไม้ตามฤดูกาล จ.ลำปาง	การรับรู้ว่าระบบใช้งานง่ายและไม่ซับซ้อนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดและผลต่อการตัดสินใจซื้อ

จากตารางที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบงานวิจัยทั้งหมด พบประเด็นร่วมสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ 1) ระบบที่ออกแบบตามกระบวนการ SDLC มีประสิทธิภาพสูงกว่าแนวทางพัฒนาแบบไม่มีโครงสร้าง 2) ปัจจัย “ความง่าย” และ “ประโยชน์” เป็นตัวแปรหลักที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและการตัดสินใจซื้อ (สอดคล้อง TAM) และ 3) คุณภาพข้อมูลและการจัดการระบบมีผลต่อความสำเร็จของแพลตฟอร์ม (สอดคล้อง IS Success Model) ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงอยู่บนฐานแนวคิดที่ชัดเจนทั้งเชิงทฤษฎีและเชิงประจักษ์ และช่วยเติมเต็มช่องว่างโดยเน้นบริบทผลิตภัณฑ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งยังมีงานศึกษาจำกัด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือการวิจัย

1.1 ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี

1.2 แบบประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี

1.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี

2. กลุ่มเป้าหมาย

ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ซึ่งใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ดังนี้

2.1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านระบบ จำนวน 5 คน เพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกและคุณสมบัติ ดังนี้

2.1.1 คุณสมบัติ เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.2 ประสบการณ์ มีประสบการณ์ในการทำงาน หรือการสอนในสาขาที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 5 ปี เพื่อให้มั่นใจว่าผลการประเมินมีความเที่ยงตรงตามหลักวิชาการ

2.1.3 บทบาท ทำหน้าที่ตรวจสอบและประเมินประสิทธิภาพของระบบใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบและรูปแบบเว็บไซต์ ด้านการจัดการข้อมูล และด้านประโยชน์และการนำไปใช้

2.2 กลุ่มผู้ใช้งานทั่วไป จำนวน 120 คน เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก ดังนี้

2.2.1 คุณสมบัติ เป็นสมาชิกกลุ่มผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี และผู้ใช้งานระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

2.2.2 ความเกี่ยวข้อง เป็นผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับการผลิต การจัดการร้านค้า หรือเป็นผู้ใช้งานที่สนใจสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ผ้าทอกะเหรี่ยงผ่านระบบออนไลน์

2.2.3 บทบาท ทำหน้าที่ประเมินความพึงพอใจด้านข้อมูลบนเว็บไซต์ ด้านรูปแบบและการออกแบบของเว็บไซต์ และด้านประโยชน์และการนำไปใช้จริง

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

พัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรีโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ตามหลักการขั้นตอนการพัฒนาระบบ ดังนี้ [14]

3.1 ศึกษาความเป็นไปได้และการวิเคราะห์ความต้องการ (Feasibility Study & Requirements Analysis)

ดำเนินการสำรวจสภาพปัจจุบันของการจำหน่ายผ้าทอกะเหรี่ยง ช่องทางการขายที่ใช้อยู่ ปัญหาและข้อจำกัด โดยสัมภาษณ์และประชุมกลุ่ม (Focus Group) ร่วมกับชาวบ้าน กลุ่มทอผ้า ผู้นำชุมชน และหน่วยงานสนับสนุน เพื่อระบุความต้องการของระบบครอบคลุมด้านเทคนิค (เทคโนโลยีที่ใช้ได้จริง) ด้านเศรษฐกิจ (ความคุ้มค่า) และด้านการดำเนินงาน (การใช้ระบบจริงโดยผู้ประกอบการชุมชน)

3.2 ออกแบบระบบ (System Design)

เริ่มต้นจากการกำหนดโครงสร้างสถาปัตยกรรมที่เป็นเว็บแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย ระบบจัดการหลังบ้าน (Back-end) สำหรับควบคุมข้อมูลทั้งหมด และหน้าร้านออนไลน์ (Front-end) สำหรับการแสดงผลและโต้ตอบกับผู้ใช้งาน จากนั้นจึงเป็นการออกแบบฐานข้อมูลให้ครอบคลุมการจัดเก็บข้อมูลสำคัญอย่างเป็นระบบตั้งแต่ตารางข้อมูลสินค้า รายละเอียดลวดลายผ้าอันเป็นเอกลักษณ์ ข้อมูลของผู้ขายและผู้ซื้อ รวมถึงการจัดการคำสั่งซื้อทั้งหมด ในส่วนของการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface Design) เน้นความเรียบง่ายและง่ายต่อการใช้งาน เพื่อให้เหมาะสมกับผู้ประกอบการในชุมชน พร้อมทั้งสอดแทรกเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมของชาวกะเหรี่ยงผ่านการใช้สีสัน ลวดลาย และภาพถ่ายผ้าทอที่สะท้อนตัวตนได้อย่างชัดเจน และสุดท้ายเป็นการออกแบบระบบความปลอดภัย (Security Design) ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญในการสร้างความน่าเชื่อถือ โดยครอบคลุมทั้งการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล การยืนยันตัวตนผู้ใช้งาน และการวางมาตรการป้องกันการโจมตีทางไซเบอร์ เพื่อให้ระบบมีความมั่นคงและปลอดภัยสูงสุด

3.3 การพัฒนาและเขียนโปรแกรม (Development)

ในการพัฒนาและเขียนโปรแกรมจะต้องอาศัยโปรแกรมต่าง ๆ เข้ามาช่วยเพื่อให้ระบบที่พัฒนาออกมามีความสมบูรณ์ และสวยงาม ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบโดยใช้ VS และใช้ Google Firebase ในการจัดการฐานข้อมูล เพื่อบันทึก จัดเก็บ และประมวลผลข้อมูลแบบเรียลไทม์

3.4 ทดสอบ และประเมินระบบ (Testing and Evaluation)

ดำเนินการตรวจสอบฟังก์ชันการสั่งซื้อ การเพิ่มสินค้า และช่องทางการชำระเงิน และนำไปทดลองใช้ระบบกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินความง่าย และความสะดวก และขั้นตอนสุดท้ายทดสอบประสิทธิภาพของระบบโดยการตรวจสอบความเร็วในการโหลดหน้าเว็บไซต์ และการประมวลผล จากนั้นได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการประเมินระบบ โดยนำแบบประเมินประสิทธิภาพ และแบบสอบถามความพึงพอใจเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ซึ่งกำหนดเกณฑ์ยอมรับที่ค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และปรับปรุงข้อคำถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ภายหลังการปรับปรุงเครื่องมือแล้ว ได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มเป้าหมาย เพื่อหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งกำหนดเกณฑ์ยอมรับที่ค่า 0.70 ขึ้นไป ก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

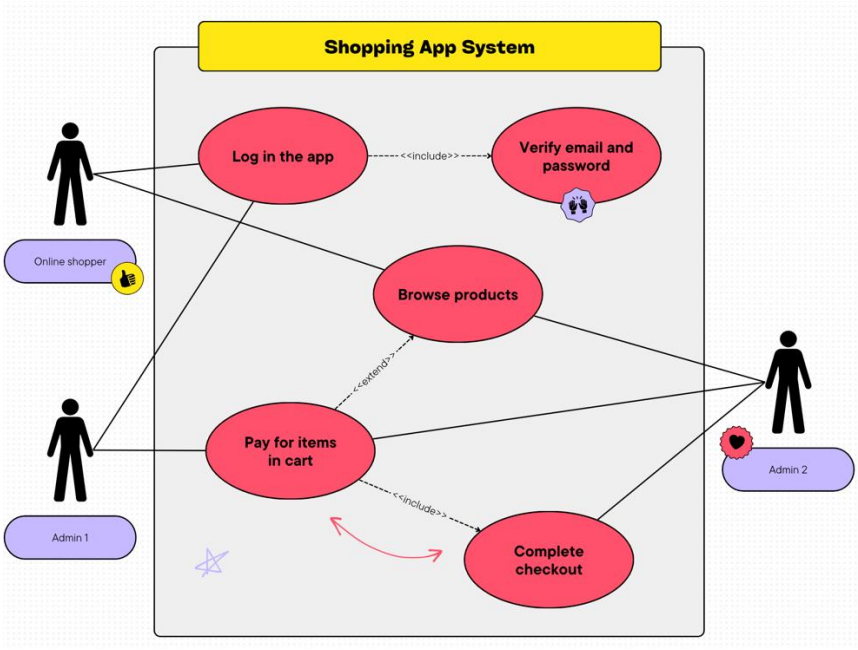
เมื่อผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือแล้ว จึงนำระบบไปประเมินประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ จำนวน 5 คน และทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งาน จำนวน 120 คน เพื่อประเมินความง่ายในการใช้งานและความพึงพอใจต่อระบบ พร้อมทั้งตรวจสอบประสิทธิภาพด้านความเร็วในการโหลดหน้าเว็บไซต์และการประมวลผลของระบบ

3.5 การนำระบบไปใช้ (Implementation)

นำเว็บไซต์และระบบฐานข้อมูลขึ้นสู่เซิร์ฟเวอร์ พร้อมเชื่อมต่อโดเมน และสอนวิธีการใช้งานระบบให้กับกลุ่มทอผ้าและผู้เกี่ยวข้อง เช่น การเพิ่มสินค้า การอัปโหลดภาพ และการจัดการคำสั่งซื้อต่าง ๆ

3.6 บำรุงรักษาและปรับปรุง (Maintenance)

แก้ปัญหาที่พบหลังใช้งานจริง การปรับปรุงระบบเพิ่มฟังก์ชันใหม่ตามความต้องการของผู้ใช้ เช่น ระบบโปรโมชั่น และการเชื่อมต่อกับโซเชียลมีเดีย



ภาพที่ 1 แผนภาพยูสเคสไดอะแกรมของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์การจำหน่ายสินค้าอัตลักษณ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี

จากภาพที่ 1 แผนภาพยูสเคสของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วยผู้ใช้งานหลัก 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ลูกค้า สามารถทำการเข้าระบบ โดยต้องยืนยันอีเมลและรหัสผ่าน ทำการเลือกสินค้า กรอกข้อมูลสำหรับการจัดส่งสินค้า ชำระเงินสำหรับสินค้าที่อยู่ในตะกร้า และทำการออกจากระบบ กลุ่มที่ 2 แอดมิน 1 จัดการ และยืนยันขั้นตอนการชำระเงินของสินค้าที่อยู่ในตะกร้า และกลุ่มที่ 3 แอดมิน 2 ตรวจสอบและดูแลขั้นตอนหลังจากลูกค้าดำเนินการสั่งซื้อสินค้า เช่น การยืนยันข้อมูลสินค้า และการจัดส่งสินค้าตามที่อยู่

3.7 ประเมินผลและติดตาม (Evaluation)

ประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบโดยใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูล แบบสอบถามจะวัดประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ และความพึงพอใจโดยผู้ใช้งานทั่วไป

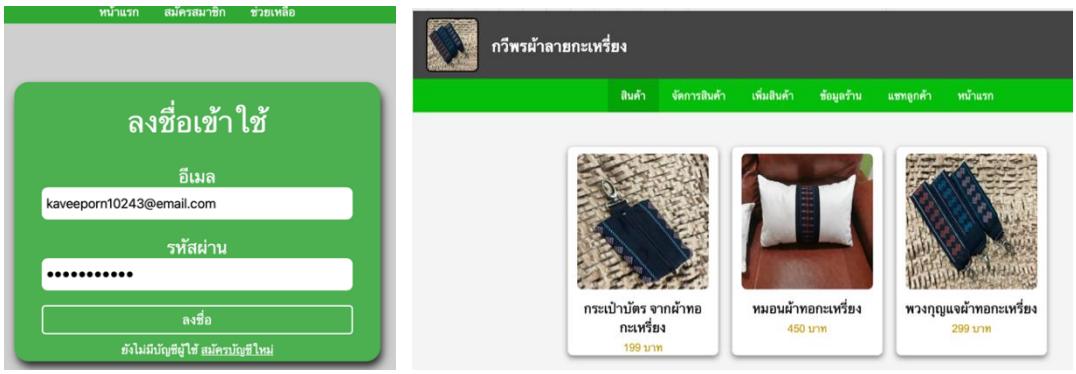
4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน [14] โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมินดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 หมายความว่า ระดับมาก
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 หมายความว่า ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 หมายความว่า ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01 – 1.50 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

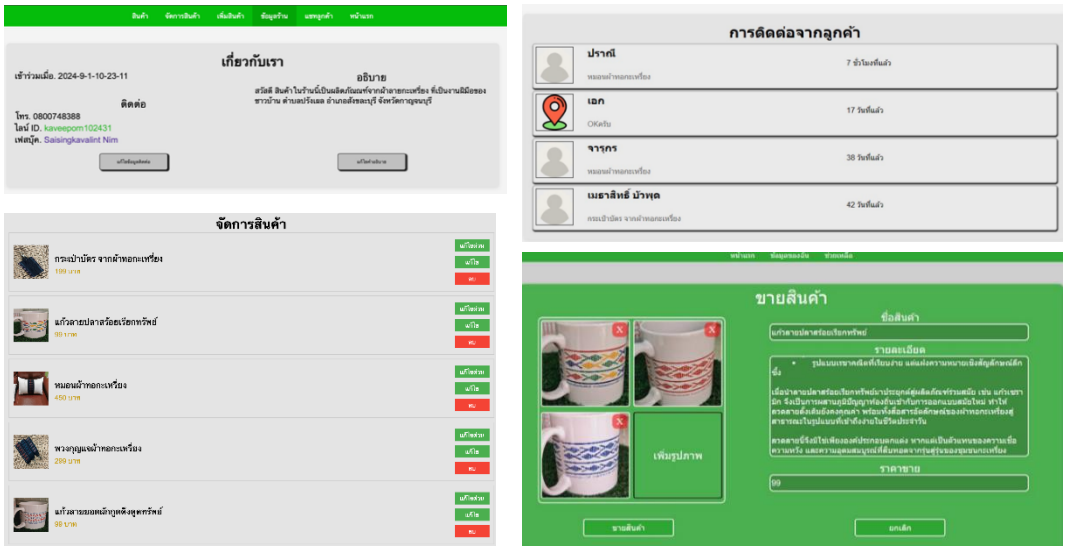
ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี เริ่มต้นจากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้และกำหนดฟังก์ชันการทำงานหลักของระบบ โดยมุ่งเน้นให้สามารถตอบสนองต่อกระบวนการซื้อขายได้อย่างครบถ้วน ได้แก่ การลงทะเบียนผู้ใช้งาน การเข้าสู่ระบบ การเลือกซื้อสินค้า การชำระเงิน และการติดตามสถานะสินค้า หลังจากนั้นจึงดำเนินการออกแบบฐานข้อมูล โครงสร้างหน้าเว็บ และส่วนติดต่อผู้ใช้ให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการพัฒนา ทดสอบ และปรับปรุงระบบ เพื่อให้ได้แพลตฟอร์มที่มีความเสถียร ปลอดภัย และพร้อมใช้งานจริง ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 หน้าจอการเข้าสู่ระบบและหน้าร้านค้าแสดงสินค้า

จากภาพที่ 2 เป็นการแสดงหน้าจอแรก (Home Page) ที่นำเสนอภาพรวมของระบบและการเข้าถึงบริการต่าง ๆ หน้าจอเข้าสู่ระบบ (Login Page) ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการใช้งานโดยผู้ใช้ต้องยืนยันตัวตนผ่านอีเมลและรหัสผ่าน พร้อมรองรับฟังก์ชันเสริม เช่น การกู้คืนรหัสผ่านและการเข้าสู่ระบบผ่านโซเชียลมีเดีย เพื่อเพิ่มความสะดวกและความปลอดภัยในการใช้งาน

นอกจากนี้ยังมีหน้าจอข้อมูลร้านค้า ที่นำเสนอรายละเอียดของผู้ประกอบการและข้อมูลการติดต่อ หน้าจอแชทลูกค้า ที่รองรับการสื่อสารระหว่างร้านค้ากับลูกค้าเพื่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมหรือแก้ไขปัญหาได้แบบเรียลไทม์ และหน้าจัดการสินค้า ซึ่งช่วยให้ผู้ดูแลร้านสามารถเพิ่ม แก้ไข หรือลบรายการสินค้าได้อย่างสะดวกตลอดจน หน้าการขายสินค้า ที่ออกแบบให้ผู้ประกอบการสามารถเพิ่มข้อมูลสินค้าใหม่พร้อมอัปโหลดภาพ และกำหนดรายละเอียดได้อย่างครบถ้วน รวมถึงฟังก์ชันการยกเลิกรายการหากผู้ใช้งานไม่ต้องการดำเนินการต่อ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบ

จากภาพที่ 3 เป็นการแสดงส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี ใช้หลักการ Usability ที่เน้นความง่ายต่อการเรียนรู้ และความสะดวกในการใช้งาน มีระบบยืนยันตัวตนและการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อป้องกันการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาต และมีฟังก์ชันที่ช่วยให้ผู้ประกอบการรายย่อยสามารถจัดการร้านค้าออนไลน์ได้ด้วยตนเอง

ส่วนสุดท้าย คือศูนย์ช่วยเหลือ (Help Center) ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ให้คำแนะนำการใช้งานแพลตฟอร์มแก่ผู้ใช้ พร้อมคู่มือการซื้อขายออนไลน์และช่องทางการติดต่อกรณีระบบเกิดปัญหา ทั้งนี้ฟังก์ชันทั้งหมดได้รับการออกแบบภายใต้แนวคิดการใช้งานที่ง่ายรองรับทั้งผู้ใช้ที่มีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่ำ และผู้ที่มีประสบการณ์ใช้งานระบบดิจิทัลมาก่อน



ภาพที่ 4 ศูนย์ช่วยเหลือของระบบ

จากภาพที่ 4 แสดงหน้าจอศูนย์ช่วยเหลือของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ แสดงคู่มือผู้ใช้ ข้อแนะนำการใช้งาน นโยบายคุกกี้ และการใช้ข้อมูลส่วนบุคคล เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานและสร้างความโปร่งใสด้านความปลอดภัยของข้อมูล

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพการทำงาน และความพึงพอใจต่อระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี

2.1 ผลการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของผู้เชี่ยวชาญด้านระบบ จำนวน 5 คน จากนั้นนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับผลการประเมิน
1. ด้านเนื้อหาของระบบ			
1.1 ความถูกต้อง กระชับ และความครบถ้วนของข้อมูล	4.60	0.55	มากที่สุด
1.2 ความสะดวกในการค้นหาสินค้าตามหมวดหมู่	4.40	0.55	มาก
1.3 ขั้นตอนและความต่อเนื่องของการจัดลำดับเนื้อหา	4.40	0.55	มาก
1.4 ความถูกต้องและความเหมาะสมของข้อความบนเว็บไซต์	4.80	0.45	มากที่สุด
1.5 ความสอดคล้องระหว่างภาพประกอบกับเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
เฉลี่ย	**4.56**	**0.51**	**มากที่สุด**
2. ด้านการออกแบบและรูปแบบของเว็บไซต์			
2.1 ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล	4.40	0.55	มาก
2.2 ความรวดเร็วของกระบวนการทำงานของระบบ	4.80	0.45	มากที่สุด
2.3 ความเรียบง่ายของการออกแบบเว็บไซต์	4.20	0.84	มาก
2.4 ความเหมาะสมของตำแหน่งและการจัดวางองค์ประกอบ	4.60	0.55	มากที่สุด
2.5 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษรและการจัดวางเนื้อหา	4.40	0.89	มาก
2.6 ความถูกต้องและความเชื่อมโยงของลิงค์ภายในเว็บไซต์	4.40	0.55	มาก
เฉลี่ย	**4.47**	**0.63**	**มาก**
3. ด้านการจัดการข้อมูล			
3.1 ประสิทธิภาพของระบบในการจัดการข้อมูลลูกค้า	4.60	0.89	มากที่สุด
3.2 ประสิทธิภาพของระบบในการบริหารจัดการฐานข้อมูล	4.60	0.55	มากที่สุด
3.3 ประสิทธิภาพของระบบในการจัดการคำสั่งซื้อสินค้า	4.80	0.45	มากที่สุด
3.4 ประสิทธิภาพของระบบในการบริหารจัดการจัดส่งสินค้า	4.80	0.45	มากที่สุด
3.5 ประสิทธิภาพโดยรวมของระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการข้อมูล	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ย	**4.75**	**0.63**	**มากที่สุด**
4. ด้านประโยชน์และการนำไปใช้			
4.1 ประโยชน์ของเนื้อหาที่มีต่อผู้ใช้งาน	4.80	0.45	มากที่สุด
4.2 ความสามารถของระบบในการเพิ่มช่องทางการเข้าถึงและการกระจายสินค้า	5.00	0.00	มากที่สุด
4.3 ความสอดคล้องและความทันสมัยของข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้	4.80	0.45	มากที่สุด
4.4 ประสิทธิภาพและความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ	4.80	0.45	มากที่สุด
4.5 ความเหมาะสมของมาตรการรักษาความปลอดภัยและการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล	4.60	0.55	มากที่สุด
เฉลี่ย	**4.80**	**0.41**	**มากที่สุด**
โดยรวม	**4.65**	**0.54**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรีโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.65, S.D. = 0.54) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านประโยชน์และการนำไปใช้มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.80,

S.D. = 0.41) รองลงมาคือด้านการจัดการข้อมูล มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.75, S.D. = 0.63) ลำดับถัดมา คือด้านเนื้อหาของระบบ ค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.56, S.D. = 0.51) และด้านการออกแบบและรูปแบบของเว็บไซต์ ค่าเฉลี่ยมาก ($\bar{X}$ = 4.47, S.D. = 0.63)

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี โดยผู้ใช้งานทั่วไป จำนวน 120 คน จากนั้นนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับผลการประเมิน
1. ด้านข้อมูลบนเว็บไซต์			
1.1 ความถูกต้อง ความกระชับ และความครบถ้วนของข้อมูล	4.64	0.61	มากที่สุด
1.2 ประโยชน์ของข้อมูลที่นำเสนอ	4.30	0.81	มาก
1.3 ความสอดคล้องของปริมาณเนื้อหากับความต้องการของผู้ใช้	4.24	0.72	มาก
1.4 ความสอดคล้องระหว่างภาพประกอบกับเนื้อหา	4.79	0.47	มากที่สุด
1.5 ความต่อเนื่องของการจัดลำดับเนื้อหา	4.57	0.50	มากที่สุด
1.6 ความถูกต้องของข้อความบนเว็บไซต์	4.77	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย	**4.55**	**0.59**	**มากที่สุด**
2. ด้านรูปแบบและการออกแบบของเว็บไซต์			
2.1 ความเหมาะสมของการออกแบบเว็บไซต์	4.42	0.62	มาก
2.2 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษรและการจัดวาง	4.82	0.56	มากที่สุด
2.3 ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล	4.70	0.58	มากที่สุด
2.4 ความรวดเร็วในการทำงานของระบบ	4.92	0.33	มากที่สุด
เฉลี่ย	**4.71**	**0.52**	**มากที่สุด**
3. ด้านประโยชน์และการนำไปใช้			
3.1 ประโยชน์ของเนื้อหาที่มีต่อผู้ใช้งาน	4.77	0.42	มากที่สุด
3.2 ความสามารถของระบบในการเพิ่มช่องทางการเข้าถึงและการกระจายสินค้า	4.88	0.33	มากที่สุด
3.3 ความสอดคล้องและความทันสมัยของข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้	4.67	0.47	มากที่สุด
3.4 ประสิทธิภาพและความรวดเร็วในการตอบสนองของระบบ	4.86	0.35	มากที่สุด
3.5 ความเหมาะสมของมาตรการรักษาความปลอดภัยและการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล	4.74	0.44	มากที่สุด
เฉลี่ย	**4.78**	**0.44**	**มากที่สุด**
โดยรวม	**4.68**	**0.51**	**มากที่สุด**

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรีโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.68, S.D. = 0.51) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.78, S.D. = 0.44) รองลงมาคือด้านรูปแบบและการออกแบบเว็บไซต์ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.71, S.D. = 0.52) และด้านข้อมูลบนเว็บไซต์ ค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.55, S.D. = 0.59)

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1. ด้านการพัฒนาระบบ ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบตามกระบวนการ SDLC โดยใช้ Google Firebase ในการจัดการฐานข้อมูล ระบบประกอบด้วยฟังก์ชันการจัดการข้อมูลสินค้า การสั่งซื้อ และการชำระเงินออนไลน์

2. ด้านประสิทธิภาพของระบบ ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่าประสิทธิภาพในภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.65, S.D. = 0.54) โดยเฉพาะด้านประโยชน์และการนำไปใช้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด

3. ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้ ผลการศึกษาจากผู้ใช้งาน 120 คน พบว่ามีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.68, S.D. = 0.51) โดยผู้ใช้พึงพอใจสูงสุดในด้านประโยชน์และการนำไปใช้

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งพัฒนาระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์สำหรับผลิตภัณฑ์ผ้าทอกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จังหวัดกาญจนบุรี พร้อมทั้งประเมินประสิทธิภาพและประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ โดยสามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาระบบโดยใช้กระบวนการ SDLC ทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีขั้นตอน ครอบคลุมการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ทดสอบ และนำไปใช้ ส่งผลให้ระบบมีฟังก์ชันครบถ้วน เช่น การสมัครสมาชิก การจัดการสินค้า การชำระเงิน และการติดตามสถานะสินค้า รวมถึงมีมาตรการด้านความปลอดภัย เช่น การยืนยันตัวตนและการเข้ารหัสข้อมูล ผลดังกล่าวสะท้อนว่าการพัฒนาระบบตามกรอบ SDLC ช่วยเพิ่มคุณภาพระบบทั้งในด้านโครงสร้างและกระบวนการทำงาน สอดคล้องกับแนวคิด DeLone & McLean IS Success Model [3] ที่ระบุว่าความสำเร็จของระบบขึ้นกับคุณภาพระบบและคุณภาพข้อมูล อีกทั้งสอดคล้องกับงานของ กันย์ลภัส ลีมสายธาร และศิริพงศ์ ศิริสวัสดิ์ [9] และ รัชชานนท์ ใจหมื่น และอังศนา พงษ์นุ่มกูล [10] ที่พบว่าระบบ e-commerce สำหรับชุมชนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าและลดข้อจำกัดด้านเวลา

2. การประเมินประสิทธิภาพของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ระบบมีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.65, S.D. = 0.54) โดยเฉพาะด้านประโยชน์และการนำไปใช้ ($\bar{X}$ = 4.80) และด้านการจัดการข้อมูล ($\bar{X}$ = 4.75) ผลนี้สะท้อนว่าระบบสามารถรองรับกระบวนการจำหน่ายสินค้าออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านการจัดเก็บข้อมูล ความถูกต้องของคำสั่งซื้อ และความสะดวกในการบริหารจัดการ สอดคล้องกับกรอบแนวคิด System Quality และ Information Quality ใน IS Success Model [3]

3. ความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบจำนวน 120 คน พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.68, S.D. = 0.51) โดยเฉพาะด้านประโยชน์และการนำไปใช้ ($\bar{X}$= 4.78) และด้านรูปแบบและการออกแบบของเว็บไซต์($\bar{X}$= 4.71) ผลดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิด Technology Acceptance Model (TAM) ของ Davis [2] ที่อธิบายว่าการยอมรับเทคโนโลยีขึ้นอยู่กับการรับรู้ถึงประโยชน์และความง่ายในการใช้งาน อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานของ ศุภมาส ผกามาศ [11] และ เกศแก้ว ประดิษฐ์ [12] ที่พบว่าระบบ e-commerce สำหรับชุมชนได้รับความพึงพอใจในระดับสูง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ พิรภพ จันทร์แสนตอ และคณะ [13] ที่พบว่าคุณภาพข้อมูลและความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าออนไลน์

ข้อจำกัดของการวิจัย

แม้ว่าผลการวิจัยจะสะท้อนประสิทธิภาพของระบบในระดับสูง แต่ยังมีข้อจำกัดที่ควรพิจารณา ได้แก่

1. กลุ่มเป้าหมายเป็นแบบเจาะจงและจำกัดเฉพาะพื้นที่เดียว คือ จังหวัดกาญจนบุรี จึงอาจไม่สามารถอ้างอิงทั่วไปในบริบทพื้นที่อื่นได้

2. การประเมินผลเน้นความพึงพอใจเป็นหลัก ซึ่งเป็นการวัดเชิงการรับรู้ (Perceptual Measurement) ยังไม่ได้สะท้อนผลลัพธ์เชิงเศรษฐกิจจริง เช่น การเพิ่มยอดขาย รายได้ หรือกำไรของชุมชน

3. ระยะเวลาทดลองใช้ระบบค่อนข้างสั้น และไม่มีการติดตามผลในระยะยาว (Longitudinal Study) จึงยังไม่สามารถประเมินผลกระทบเชิงความยั่งยืนได้

ข้อจำกัดเหล่านี้ควรได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมในการวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรนำระบบไปใช้เป็นเครื่องมือหลักในการจำหน่ายและประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์ผ้าทอ เพื่อช่วยเพิ่มช่องทางการตลาดและสร้างความยั่งยืนให้แก่ชุมชน

1.2 สามารถต่อยอดเป็นต้นแบบให้กับสินค้าชุมชนประเภทอื่น เช่น ผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูป หรือ OTOP ประเภทต่าง ๆ เพื่อขยายผลไปสู่การยกระดับเศรษฐกิจชุมชน

1.3 ควรมีการจัดอบรมและสนับสนุนการใช้ระบบแก่ผู้ประกอบการชุมชน เพื่อเพิ่มทักษะด้านดิจิทัลและทำให้สามารถบริหารจัดการร้านค้าออนไลน์ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อประเมินผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจและสังคมของการนำระบบไปใช้จริง

2.2 ควรมีการวิเคราะห์เชิงสถิติขั้นสูง เช่น การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) หรือการสร้างโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) เพื่อยืนยันปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับระบบ

2.3 ควรมีการวิจัยและพัฒนาต่อยอดในด้านการบูรณาการระบบเข้ากับสื่อสังคมออนไลน์

เอกสารอ้างอิง

[1] Electronic Transactions Development Agency (ETDA), “Statistics and information (Thailand e-Commerce, Digital Maturity of SMEs, Internet User Behavior),” ETDA, 2024. [Online]. Available: https://www.etda.or.th/th/Our-Service/statistics-and-information.aspx.

[2] F. D. Davis, “Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology,” *MIS Quarterly*, vol. 13, no. 3, pp. 319–340, 1989.

[3] W. H. DeLone and E. R. McLean, “The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update,” *Journal of Management Information Systems*, vol. 19, no. 4, pp. 9–30, 2003.

[4] T. Tangrujikul and P. Tangratsuwan, “A study of e-commerce systems to promote the marketing potential of local woven fabric products: Ban Rom Sai community enterprise, Songkhla Province,” in *Proceedings of the 10th Hatyai National and International Conference*, Hat Yai University, 2019, pp. 1–10. (in Thai)

[5] P. Kuteesri, “Factors affecting the decision to purchase cosmetics through e-commerce systems of consumers in Bangkok,” B.B.A. thesis, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, 2014. (in Thai)

[6] T. Kanchanasuthan, *E-Commerce*. Bangkok, Thailand: KTP Comp and Consult, 2009. (in Thai)

[7] W. Phongprapai, “Development of distribution channels for Ko Yo woven fabric products with community participation,” M.A. thesis, Songkhla Rajabhat University, 2010. (in Thai)

[8] G. Blokdyk, *System Development Life Cycle A Complete Guide*, 2020 ed. Emereo Publishing, 2020.

[9] K. Luemisaithan and S. Sirisawat, “Development of an e-commerce system to improve management efficiency: A case study of Phuean Rak Agricultural Farm,” *Journal of Science and Technology for Community*, vol. 3, no. 3, pp. 58–71, 2025. (in Thai)

[10] R. Jaimuen and A. Pongnumkul, “Development of a Karen fabric management system,” *Journal of Science and Technology for Community*, vol. 1, no. 4, pp. 44–58, 2023. (in Thai)

[11] S. Phakamas, “Development of an e-commerce system for avocado farmer groups, Rom Klao Sahamit Village, Khiri Rat Subdistrict, Phob Phra District, Tak Province,” *Journal of Management Science Research, Surindra Rajabhat University*, vol. 7, no. 2, pp. 183–194, 2023. (in Thai)

[12] K. Pradit, “Development of rice product distribution channels using an e-commerce system for the Ban Bo Kho Agricultural Housewives Community Enterprise Group, Tako District, Narathiwat Province,” *Journal of Social Communication Innovation*, vol. 6, no. 2, pp. 152–164, 2018. (in Thai)

[13] P. Jansaentho, B. Butsaba, A. Arthitkawin, and A. Ariya, “Technology acceptance of e-commerce websites affecting purchasing decisions: A case study of an e-commerce website for the seasonal fruit chili paste community enterprise, Ban Wiang Sawan, Mae Mo Subdistrict, Mae Mo District, Lampang Province,” *Journal of Information Technology Applications*, vol. 6, no. 2, pp. 82–94, 2020. (in Thai)

[14] B. Srisaard, *Basic Research*, 10th ed. Bangkok, Thailand: Suviriyasan, 2017. (in Thai)